UNIVERSIDAD DE GRANADA

Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación

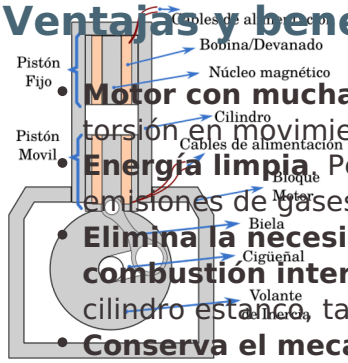
Motor eléctrico con pistón electromagnético

Los motores eléctricos han sido ampliamente estudiados a lo largo de los años, sin embargo, investigadores de la Universidad de Granada han logrado desarrollar un innovador sistema para conseguir un motor eléctrico con un elevado torque para aplicaciones de fuerza.

El pistón está compuesto por un cilindro parcialmente hueco de material ferromagnético que encapsula una bobina en su interior la cual, a su vez, contiene en su centro un cilindro macizo del mismo material. El motor contiene dos pistones, al menos uno móvil y/o uno fijo, cada uno con medios para recibir y enviar señales de control, que al inducir un campo magnético en cada pistón, genera movimientos de atracción y repulsión.

El control del movimiento se realiza mediante la conexión y desconexión de la corriente que se suministra a cada pistón para producir un cambio de polaridad en función de la separación entre los pistones y su estado de movimiento. Para saber esto, el sistema utiliza una serie de sensores que indican la posición para, mediante un sistema de control, poder modificar la polaridad y conseguir el movimiento lineal de atracción y repulsión.

Ventajas y beneficios



- **Motor con mucha fuerza**. El motor es capaz de proporcionar mayor torsión en movimientos rotatorios que los motores eléctricos actuales.
- **Energía limpia**. Permite sustituir motores de combustión para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- **Elimina la necesidad de muchos elementos propios de motores de combustión interna**: como caja de cambios, válvulas, sistema pistón-cilindro estanco, tanque de combustible o tubo de escape.
- **Conserva el mecanismo de biela-cigüeñal de los motores de combustión interna**.
    - Sencilla sustitución de elementos.
    - Ahorro de costes en el proceso de fabricación.
- **Aplicaciones**:
    - Maquinaria industrial para movimiento de cargas.
    - Ahorro de costes mediante la electrificación de vehículos de combustión interna que aprovechan el diseño actual.

Copyright© 2025 Universidad de Granada

- Vehículos de grandes dimensiones como tractores, vehículos militares o embarcaciones de gran envergadura.
- Aeronaves o helicópteros.

Se busca...

Empresas interesadas en licenciar la tecnología para su explotación comercial.

Información

Sectores de aplicación: Aeronáutico. Automoción, transporte y logística. Construcción. Energía. Maquinaria, automatización y equip industrial. Minería. Agricultura y ganadería. Seguridad y defensa.

Estado: Patente solicitada. Fecha de prioridad: 12/08/2021. Nº de solicitud: P202130790.

Titular: Universidad de Granada.

VER FICHA COMERCIAL

Copyright© 2025 Universidad de Granada